

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 62 I, 3/02

F 16 c, 1/22

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

63 i, 7/01

47 b, 1/22

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2119458

Aktenzeichen: P 21 19 458.1-21

Anmeldetag: 21. April 1971

Offenlegungstag: 9. November 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Kabelzugbremse

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Raleigh Industries Ltd., Nottingham (Großbritannien)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Glawe, R., Dr.-Ing.; Delfs, K., Dipl.-Ing.; Moll, W., Dipl.-Phys.
Dr. rer. nat.; Patentanwälte, 8000 München und 2000 Hamburg

72

Als Erfinder benannt:

Toplis, John Geoffrey, Beeston, Nottinghamshire (Großbritannien)

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2119458

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. RICHARD GLAWE · DIPL.-ING. KLAUS DELFS · DIPL.-PHYS. DR. WALTER MOLL
MÜNCHEN HAMBURG MÜNCHEN

2119458

8 MÜNCHEN 26
POSTFACH 37
LIEBHERRSTR. 20
TEL. (0811) 22 65 48

2 HAMBURG 52
WAITZSTR. 12
TEL. (0411) 89 22 55

IHR ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSER ZEICHEN

MÜNCHEN

A 15

BETRIFFT:

RALEIGH INDUSTRIES LIMITED
Nottingham / England

Kabelzugbremse

Die Erfindung betrifft eine durch Kabelzug betätigbare Bremse, insbesondere für Fahrräder, Dreiräder, Mopeds, Motorräder oder ähnliche Fahrzeuge. (Im folgenden wird eine derartige Bremse kurz als Fahrradbremse bezeichnet.)

Gemäß der Erfindung soll eine derartige Bremse mit einer Einrichtung zur automatischen Nachstellung der Bremse versehen werden, um beispielsweise eine Abnutzung der Bremsblöcke, Bremschuhe oder dgl. zu kompensieren.

Ferner soll die Bremse gemäß der Erfindung so ausge-

bildet sein, daß sie zusätzlich zu der automatischen Nachstellmöglichkeit auch schnell und einfach von Hand einstellbar ist.

Gemäß der Erfindung ist eine Bremse mit mittels Stellschraube einstellbarer Halterung für die Zugkabelhülle und mit einem Bremsbetätigungshebel vorgesehen, die gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet ist, daß mit dem Hebel zusammenwirkende Federmittel vorgesehen sind, die bei Bewegung des Hebels über einen vorgegebenen Winkelbogen hinaus durch Einwirkung auf die Stellschraube eine Verstellung der Halterung zwecks Einstellung der Bremse bewirken.

Vorzugsweise bestehen die Federmittel aus einer Blattfeder, und die Stellschraube ist mit einem Kopf versehen, der an seinem Umfang Sperrradzähne aufweist, wobei die Feder mit den Zähnen in Berührung steht und die Stellschraube schrittweise weiterdreht, wenn eine Bewegung des Hebels über mehr als den vorgegebenen Winkelbogen erfolgt.

Vorzugsweise ist die Stellschraube von Hand unabhängig von der Feder drehbar, damit schnelle und verhältnismäßig große Einstellbewegungen durchgeführt werden können.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt im Längsschnitt einen Teil der erfindungsgemäßen Bremse.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Teils der Bremse.

Fig. 3 ist ein Schnitt längs der Linie III-III von Fig. 1.

Fig. 4 ist eine Ansicht in Richtung des Pfeiles A von Fig. 2.

Fig. 5 zeigt eine abgeänderte Ausführungsform der in Fig. 1 bis 4 gezeigten Anordnung.

Gemäß Fig. 1 bis 4 der Zeichnungen ist eine Schwenkhalterung 10 vorgesehen, die zwischen ihren Seitenwänden 10a einen Bremshebel 11 aufnimmt. Der Hebel 11 ist mit einem Kopfteil 12 versehen, durch den sich ein als Schwenkachse dienender Stift oder eine Niete 13 erstreckt, die ihrerseits von den Seitenwänden 10a der Stütze 10 gehalten ist.

Der Kopfteil 12 ist in üblicher Weise mit einer den Kabelnippel aufnehmenden Öffnung 14 versehen. Diese Öffnung 14 ist im wesentlichen am vorderen Ende des Kopfteils 12

des Hebels 11 vorgesehen. Ein Klemmband 15 oder dgl. ist an der Hebelhalterung 10 vorgesehen, damit diese an einer (nicht gezeigten) Fahrradlenkstange befestigt werden kann.

An der von dem Hebel 11 abgewendeten Seite der Hebelhalterung 10 ist eine Verkleidung 16 befestigt, innerhalb der die zu beschreibende Einstellvorrichtung untergebracht ist. Die Verkleidung wird durch eine Federklammer 17 gehalten, die an der Hebelhalterung 10 schwenkbar befestigt ist und in der dargestellten Schließstellung den Körper 16a der Verkleidung umfängt. Am Kopfteil 12 des Bremshebels ist an einer von der den Kabelnippel aufnehmenden Öffnung 14 entfernten Stelle ein Vorsprung 18 vorgesehen, der sich in den Hauptteil 16a der Verkleidung 13 durch eine Öffnung 10c in der Hebelhalterung 10 erstreckt. Innerhalb der Verkleidung 16 ist eine eine Feder aufnehmende Ausnehmung 19 vorgesehen (vergl. Fig. 3), in der das gerollte Ende 20 einer Blattfeder 21 untergebracht ist. Diese hat einen den Vorsprung 18 am Kopfteil 12 des Bremshebels übergreifenden Teil. Die Feder 21 erstreckt sich über den Vorsprung 18 und ist mit einem schräg angeordneten, mit dem Vorsprung 18nockenartig zusammenwirkenden Teil 22 versehen, der in einer mit dem als Klinkenrad ausgebildeten Schraubenkopf zusammenwirkenden Zunge 23 endet. Diese ist normalerweise in kleinem Abstand von dem mit Sperrzähnen versehenen Schraubenkopf 24 angeordnet.

Der mit Sperrzähnen versehene Schraubenkopf 24 ist aus einem Stück mit einer Hohlschraube 25 ausgebildet, deren Außenseite ein Gewinde aufweist, welches mit einem entsprechenden Gewinde am Innenumfang einer hohlen Einstellmutter 26 in Eingriff steht. Die Einstellmutter ist in einem einstückig mit der Verkleidung 16 ausgebildeten Gehäuse 27 verschiebbar und ragt aus diesen an der Vorderseite (bezüglich der Hebelhalterung 10) heraus.

Die Mutter 26 ist in dem Gehäuse 27 nicht drehbar, da Abflachungen 28 am Außenumfang der Mutter und entsprechende Abflachungen an der Innenwand des Gehäuses 27 vorgesehen sind (vergl. Fig. 4). Das vordere Ende der Mutter 26 weist eine Bohrung auf, die das Ende 29 einer Bremskabelhülle 30 aufnimmt, wobei das Kabel 31 durch eine Bohrung 32 von kleinerem Durchmesser in der Mutter 26, durch die Hohlschraube 25, den Schraubenkopf 24 (an dem ein Zentrierzapfen 33 ausgebildet und in einer Ausnehmung in der Wand 10b der Hebelhalterung eingesetzt ist) hindurchläuft und an seinem Ende mit dem üblichen Nippel 35 versehen ist, der in der Öffnung 40 des Kopfteils 12 des Hebels 11 verankert ist.

Wenn im Betrieb das Bremskabel beispielsweise zur Betätigung einer Felgenbremse verwendet werden soll, deren

Bremsblöcke gegen eine Radfelge eines Fahrrades wirken, wird der Bremshebel 11 in Richtung auf die (nicht dargestellte) Lenkstange gezogen, um die Bremse wirken zu lassen. Mit zunehmender Abnutzung der Bremsblöcke muß die für das Anziehen der Bremse erforderliche Bewegung des Bremshebels größer werden. Anfänglich bewirkt eine Bewegung des Hebels lediglich, daß der Vorsprung 18 am Kopfteil 12 sich in Richtung auf den als Sperrad ausgebildeten Schraubenkopf 24 bewegt, wodurch sich der Teil 22 der Feder nach unten bewegt und die Zunge 23 der Feder lediglich zur Anlage an einem Zahn des Schraubenkopfes 24 bringt. Wenn Abnutzung an den Bremsblöcken aufgetreten ist und eine größere Bewegung des Hebels erforderlich ist, wird die Feder dabei in solchem Ausmaß bewegt, daß die Zunge 23 den Schraubenkopf schrittweise weiterdreht, wodurch die Schraube 24 gedreht wird und der Spannungsverlust im Kabel 31 dadurch kompensiert wird, daß die Mutter 26 aus dem Gehäuse 27 nach außen bewegt wird. Hierdurch wird die Bremse nachgestellt. Nach dieser beschriebenen Nachstellung arbeitet die Bremse in normaler Weise, bis eine weitere Kompensation für die Abnutzung erforderlich ist, worauf dann der als Sperrad ausgebildete Schraubenkopf wiederum schrittweise verdreht wird.

Wenn die Bremsblöcke erneuert werden, wird der Schraubenkopf in der entgegengesetzten Richtung als bei seinem

automatischen Weiterdrehen gedreht, bis die Mutter 26 vollständig in das Gehäuse 27 eingeschraubt ist. Wenn die neuen Bremsblöcke eingesetzt worden sind, erfolgt die anfängliche Einstellung der Bremse durch Drehen des Schraubenkopfes 24 in der Richtung seines späteren automatischen Weiterdrehens so lange, bis die Bremsen zum Greifen gebracht werden können durch eine Bewegung des Hebels 11 um eine Strecke, die kleiner ist als diejenige, die für das selbsttätige Weiterdrehen des Schraubenkopfes 24 erforderlich ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schraubenkopf 24 so ausgebildet, daß er pro Umdrehung eine Nachstellung des Kabels um etwa 1 mm ergibt, und die automatische Nachstellvorrichtung ist so ausgebildet, daß sich für jeden schrittweisen Nachstellvorgang eine Nachstellung des Kabels um ca. 0,04 mm ergibt, was mehr als ausreichend ist, um die normale Abnutzung in den Bremsblöcken zu kompensieren.

Bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform (bei der identische Teile wie in den Figuren 1 bis 4 mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind) wird im folgenden nur die Abänderung beschrieben. Gemäß Fig. 5 ist eine Gewindebohrung 34 in einer Wand 35 der Verkleidung 16a neben dem gerollten Ende 20 der Feder 21 vorgesehen. In der Gewinde-

bohrung 24 ist eine Madenschraube 26 vorgesehen, deren inneres Ende sich in die Verkleidung 16a hinein bis zur Berührung mit der Feder 21 neben der Zunge 23 erstreckt. Die Madenschraube 36 dient dazu, die Einstellung der Zunge 23 relativ zu den Zähnen des als Sperrad ausgebildeten Schraubenkopfes 24 zu verändern, falls sich im Betrieb herausstellen sollte, daß die Bremse zu locker arbeitet, d.h. daß zum Erreichen der vollen Bremskraft eine sehr große Hebelbewegung erforderlich ist. Unter diesen Umständen könnte die Nachstellvorrichtung ein zu schnelles bzw. häufiges Nachstellen bewirken (falls keine Madenschraube 36 vorhanden ist). Durch die Madenschraube 36 kann ein derartiges zu frühes Nachstellen verhindert werden, da man mit ihr die Zunge 23 in Richtung auf die Wand 16a bzw. von der Wand 35 wegdrücken kann, um den Nachstellvorgang zu verzögern.

Die Erfindung ist nicht auf die Verwendung bei Felgenbremsen beschränkt, vielmehr kann eine derartige Nachstellvorrichtung auch bei Trommelbremsen, Scheibenbremsen oder dgl. verwendet werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bremse mit mittels Stellschraube einstellbarer Halterung für die Zugkabelhülle und mit einem Bremsbetätigungshebel, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Hebel (11) zusammenwirkende Federmittel (21) vorgesehen sind, die bei Bewegung des Hebels über einen vorgegebenen Winkelbogen hinaus durch Einwirkung auf die Stellschraube (24) eine Verstellung der Halterung (26) zum Einstellen der Bremskraft bewirken.

2. Bremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federmittel als Blattfeder (21) ausgebildet sind und daß die Stellschraube (24) einen am Umfang mit Sperrzähnen ausgebildeten Kopf aufweist, wobei eine Bewegung des Hebels (11) über den vorgegebenen Winkelbogen hinaus die Feder zur Anlage an einem Sperrzahn und die Weiterdrehung der Stellschraube (24) bewirkt,

3. Bremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraube (24) unabhängig von der Feder (21) von Hand drehbar ist, um schnelle und verhältnismäßig große Einstellungen der Bremse durchzuführen.

4. Bremse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraube (24) in eine Stellmutter (26) eingeschraubt ist, die in einem Gehäuse (27) der Bremse verschiebbar ist und mit einer das Ende einer Bremskabelhülle (30) aufnehmenden Öffnung versehen ist.

5. Bremse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einer Halterung (10) für den Bremshebel (11) und aus einer Verkleidung (16) besteht, wobei die Halterung (10) mit Mitteln zum Befestigen an einem Fahrzeug, insbesondere Fahrrad, versehen ist und Mittel (13) zur schwenkbaren Lagerung des Bremsbetätigungshebels (11) aufweist, an dem ein Bremskabel (31) lösbar befestigt ist, wobei die Verkleidung (16) an der Halterung angeordnet und durch eine Federklammer (17) lösbar befestigt ist.

6. Bremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsbetätigungshebel (11) einen einen Teil der Feder (21) übergreifenden Vorsprung (18) aufweist, der derart angeordnet ist, daß bei einer Hebelbewegung um einen vorgegebenen Winkelbogen übersteigende Strecke eine Bewegung der Feder zur Berührung und Weiterdrehung der Stellschraube (24) erzwungen wird.

11

7. Bremse nach Anspruch 6, g e k e n n z e i c h -
n e t durch Justiermittel (36) zum Einstellen der Lage
der Feder (21) relativ zur Stellschraube (24), wodurch die
Bewegungsstrecke des Bremsbetätigungshebels (11) vor der
Mitnahme der Feder einstellbar ist.

8. Bremse nach Anspruch 7, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Justiermittel als Madenschraube
(36) oder dgl. ausgebildet sind, die in einem Teil des
Bremsgehäuses angeordnet ist und deren eines Ende im An-
schlag an der Feder (21) angeordnet ist.

12
Leerseite

2119458

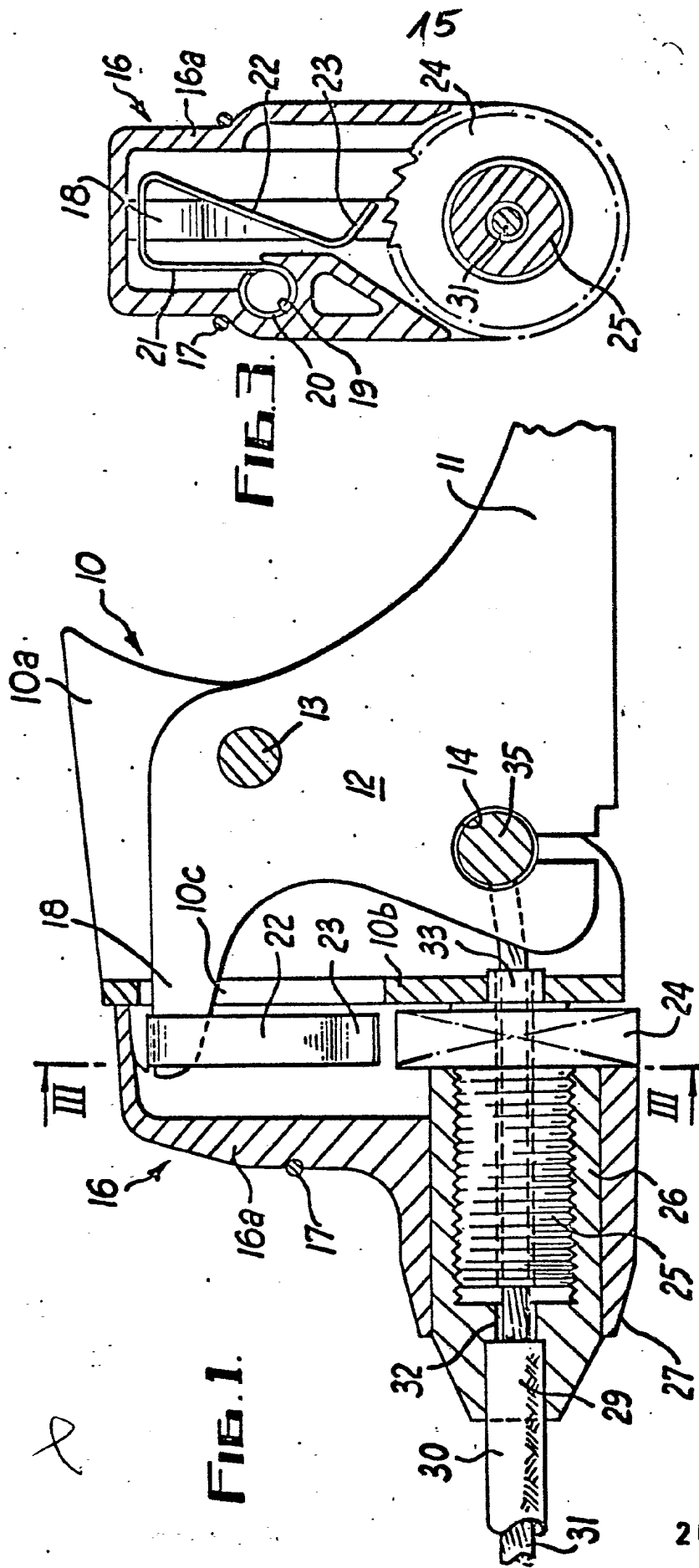


FIG. 1.

FIG. 3.

209846/0297

2119458

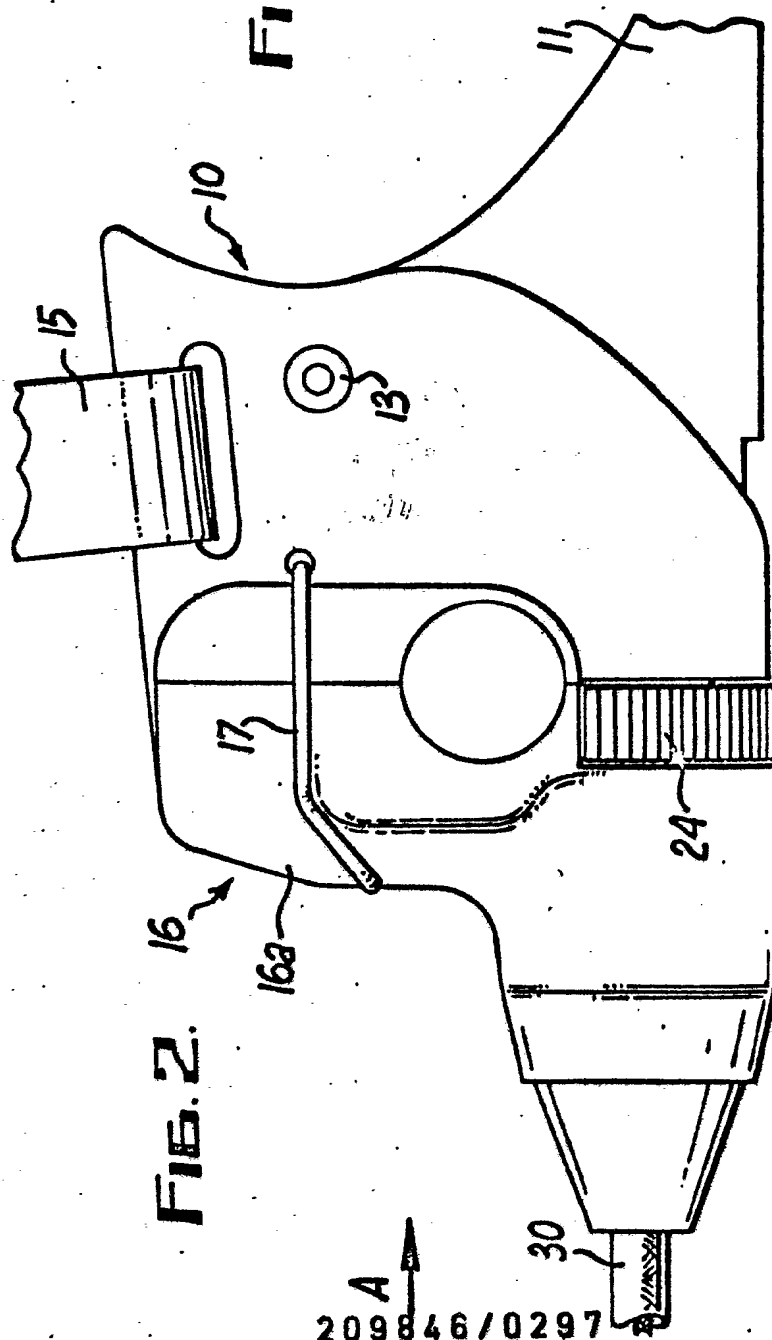
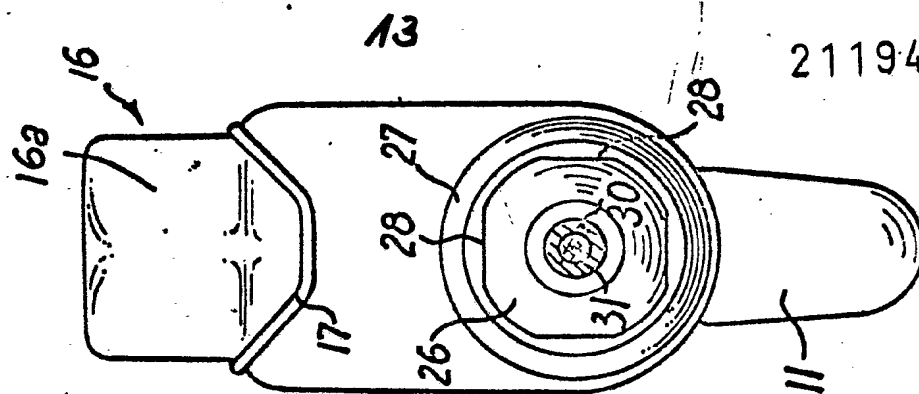


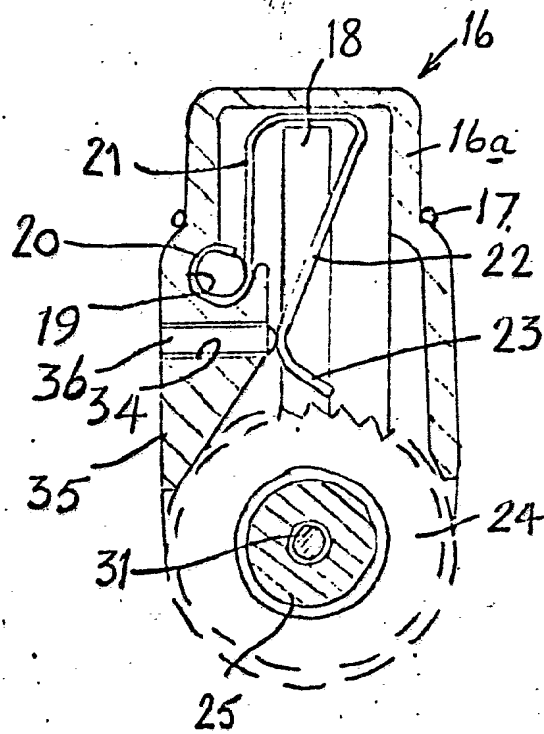
FIG. 2.

FIG. 4.



A

209846/0297



— Fig 5 —